

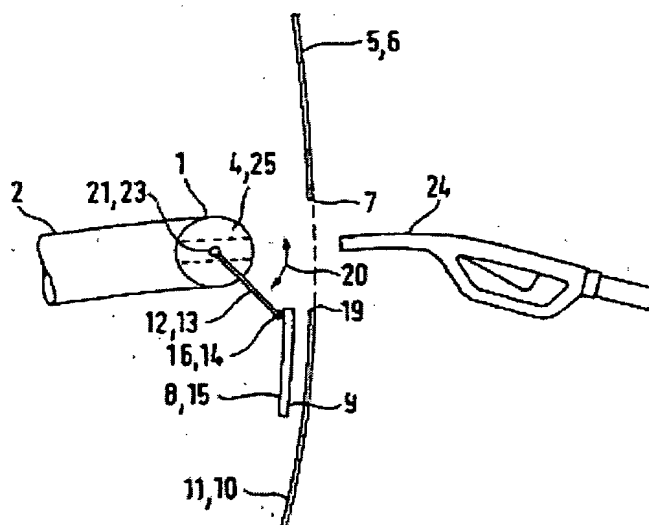
**Cover assembly for fuel tank of motor vehicle has flap movable from closed position into open position freeing wall opening, and ball cock serves as valve connected to tank flap via mechanical linkage**

**Patent number:** DE19919251  
**Publication date:** 2000-11-02  
**Inventor:** BIGALKE MANFRED (DE); GREIL JUERGEN (DE);  
HAUPT WALTER (DE); HENKEL-ADAM FRANZ-JOSEF  
(DE); HERR GUNTHER (DE); LOHWASSER STEFAN  
(DE); SCHULLER RICHARD (DE); STIEGLER OTTMAR  
(DE)  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
- international: **B60K15/04; B60K15/05; B60K15/04; (IPC1-7):**  
B60K15/05  
- european: B60K15/04; B60K15/05  
**Application number:** DE19991019251 19990428  
**Priority number(s):** DE19991019251 19990428

**Report a data error here**

**Abstract of DE19919251**

The tank flap(8) is movable from the closed position into an open position(19) freeing the wall opening(7), and back again. A ball cock serves as the valve(4) connected to the tank flap via a mechanical linkage(12). The tank flap in the open position is located at least partially opposite an inner face(10) of a wall (11) formed by the body(5) of the vehicle. The ball(25) of the ball cock is rotatable in the upper end of the filler neck(2) and is provided with a through-passage(21).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 19 251 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 K 15/05**

⑳ Aktenzeichen: 199 19 251.0  
㉔ Anmeldetag: 28. 4. 1999  
㉓ Offenlegungstag: 2. 11. 2000

DE 199 19 251 A 1

⑦① Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,  
DE

⑦② Erfinder:  
Bigalke, Manfred, 85591 Vaterstetten, DE; Greil,  
Jürgen, 80807 München, DE; Haupt, Walter, 80937  
München, DE; Henkel-Adam, Franz-Josef, 81375  
München, DE; Herr, Gunther, 80993 München, DE;  
Lohwasser, Stefan, 84091 Attenhofen, DE; Schuller,  
Richard, 84032 Landshut, DE; Stiegler, Ottmar,  
82008 Unterhaching, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

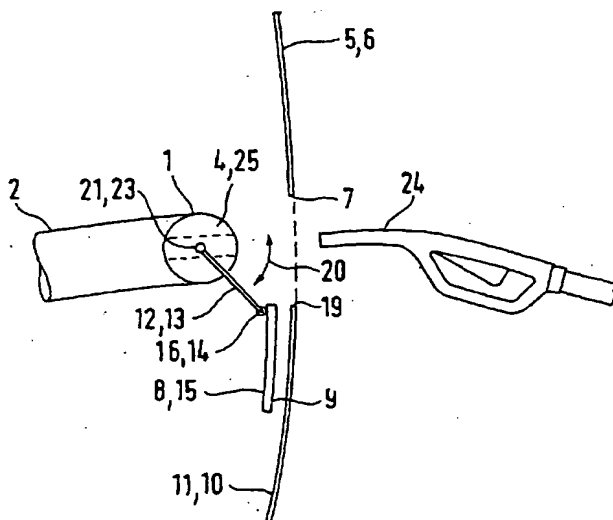
DE	43 40 418 C1
DE	44 40 814 A1
DE	44 38 610 A1
EP	05 82 025 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Verschlusseinrichtung für einen Kraftstoffbehälter eines Kraftfahrzeuges

⑤⑦ Aus der DE 4340418 C1 ist bereits die Anordnung eines Ventils an einem oberen Ende eines Tankeinfüllstutzens bekannt, wobei das Öffnen und Schließen des Ventils durch das Öffnen und Schließen einer verschwenkbaren Tankklappe erfolgt. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verschlusseinrichtung für einen Kraftstoffbehälter eines Kraftfahrzeuges zu schaffen, der einen einfachen Aufbau aufweist.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Tankklappe (8) aus der Schließstellung (18) in eine die Wandöffnung (7) freigebende Offenstellung (19) und zurück verschiebbar ist und daß die über ein mechanisches Getriebe (12) mit der Tankklappe (8) verbundene Ventileinrichtung (4) ein Kugelhahn ist.



DE 199 19 251 A 1

# 1 Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verschlusseinrichtung für einen Kraftstoffbehälter eines Kraftfahrzeuges gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 43 40 418 C1 ist es bereits bekannt, an einem oberen Ende eines Tankeinfüllstutzens ein Ventil zum Verschließen des Tankeinfüllstutzens anzuordnen, wobei die Ansteuerung zum Öffnen und Schließen des Ventils durch das Öffnen und Schließen einer Tankklappe erfolgt.

Aus der DE 44 40 814 A1 ist bereits eine verschiebbare Tankklappe eines Kraftfahrzeuges bekannt, die in einer Schließstellung eine in einer Karosserie des Kraftfahrzeuges ausgebildete Wandöffnung verschließt und die in einer Offenstellung den Zugang zu einem Einfüllstutzen freigibt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verschlusseinrichtung für einen Kraftstoffbehälter eines Kraftfahrzeuges zu schaffen, die einen einfachen Aufbau aufweist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Verschlusseinrichtung für einen Kraftstoffbehälter eines Kraftfahrzeuges ist eine komfortable Betankung möglich, da durch die erfindungsgemäße Verschlusseinrichtung das Aufschrauben und Zuschrauben eines einen Einfüllstutzen verschließenden Tankdeckels wegfällt. Durch die erfindungsgemäße Verwendung eines Kugelhahns als Ventileinrichtung wird eine ausreichende Langzeit-Dichtigkeit im Hinblick auf Kraftstoffdampf-Emissionen erreicht.

Die mechanische Verbindung der Tankklappe und des Tankeinfüllstutzens ist so ausgeführt, daß im Falle einer ungewollten Krafteinleitung, beispielsweise durch einen Seitenaufprall, eine Trennung dieser mechanischen Verbindung erfolgt. Die Trennung kann durch eine entsprechend ausgebildete Sollbruchstelle und/oder Ausknüpfung erreicht werden. Durch diese Maßnahme wird vorteilhafterweise sichergestellt, daß der Tankeinfüllstutzen bei einer entsprechenden Krafteinleitung trotz Verformung der Tankklappe dicht bleibt.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beispielshalber beschrieben. Dabei zeigen:

**Fig. 1** eine Prinzipdarstellung eines oberen Endes eines Einfüllstutzens, dessen Durchtrittsöffnung durch ein Ventil verschlossen ist und

**Fig. 2** das in der **Fig. 1** gezeigte obere Ende des Einfüllstutzens, wobei sich das Ventil in der geöffneten Stellung befindet.

Die **Fig. 1** zeigt ein oberes Ende **1** eines Einfüllstutzens **2** für einen nicht dargestellten Kraftstoffbehälter eines Kraftfahrzeuges **6**. Das obere Ende **1** des Einfüllstutzens **2** weist eine Öffnung **3** auf, in der eine Ventileinrichtung **4** angeordnet ist. In der gezeigten Ausführungsform ist die Ventileinrichtung **4** ein Kugelhahn. Die Öffnung **3** des Einfüllstutzens **2** ist gegenüber einer in einer Karosserie **5** des Kraftfahrzeuges **6** ausgebildeten Wandöffnung **7** angeordnet, wie dies insbesondere aus der **Fig. 2** hervorgeht. Die Wandöffnung **7** ist durch eine Tankklappe **8** verschließbar.

In der gezeigten Ausführungsform ist die Tankklappe **8** beim Öffnungsvorgang so verschiebbar, daß eine nach außen gerichtete Oberfläche **9** der Tankklappe **8** in der Offenstellung gegenüber einer Innenfläche **10** einer die Öffnung **7** umgebenden Wand **11** angeordnet ist. Der Tankklappe **8** ist mit der Ventileinrichtung **4** in der gezeigten Ausführungsform über ein mechanisches Getriebe **12** verbunden.

Das mechanische Getriebe **12** weist mindestens einen Hebel **13** auf, der an seinem einem Ende **16** über ein Gelenk **14** mit einer Innenfläche **15** der Tankklappe **8** verbunden ist.

Ein dazu gegenüberliegendes Ende **17** des Hebels **13** überträgt die beim Verschieben der Tankklappe **8** aus seiner in der **Fig. 1** gezeigten Schließstellung **18** in die in der **Fig. 2** gezeigte Offenstellung **19** bewirkte Rotationsbewegung, die in der **Fig. 2** durch einen Pfeil **20** dargestellt ist, auf die Ventileinrichtung **4**. Durch diese Rotationsbewegung wird eine in der Ventileinrichtung **4** ausgebildete Durchgangsöffnung **21** aus der in der **Fig. 1** gezeigten Schließstellung **22** in die in der **Fig. 2** gezeigten Offenstellung **23** verdreht.

Bei der in den **Fig. 1** und **2** gezeigten Ausführungsform ist die über das mechanische Getriebe **12** mit der Tankklappe **8** verbundene Ventileinrichtung **4** ein Kugelhahn **4**. Der Kugelhahn **4** besteht aus einer Kugel **25**, die verschwenkbar in dem oberen Ende **1** des Einfüllstutzens **2** angeordnet ist. Die Kugel **25** weist eine Durchgangsöffnung **21** auf. Über das eine Ende **17** des Hebels **13** des mechanischen Getriebes **12** wird die beim Verschieben der Tankklappe **8** auftretende Rotationsbewegung **20** so auf die Kugel **25** übertragen, daß die Kugel **25** aus der Schließstellung **22** in die Offenstellung **23** und zurück bewegbar ist.

In der in der **Fig. 2** gezeigten Offenstellung **19** der Tankklappe **8** und der Offenstellung **23** der Ventileinrichtung **4** ist eine Betankung des Kraftstoffbehälters über eine Zapfstütze **24** möglich.

## Patentansprüche

1. Verschlusseinrichtung für einen Kraftstoffbehälter eines Kraftfahrzeuges, mit einem an dem Kraftstoffbehälter angeordneten Einfüllstutzen, an dessen oberem Ende eine Ventileinrichtung angeordnet ist, deren Ansteuerung durch das Öffnen und Schließen einer Tankklappe erfolgt, wobei die Tankklappe in der Schließstellung eine in einer Karosserie des Kraftfahrzeuges ausgebildete Karosserieöffnung verschließt, und wobei die Tankklappe in der Offenstellung den Zugang zu einer Durchgangsöffnung des Einfüllstutzens freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tankklappe (**8**) aus der Schließstellung (**18**) in eine die Wandöffnung (**7**) freigebende Offenstellung (**19**) und zurück verschiebbar ist und daß die über ein mechanisches Getriebe (**12**) mit der Tankklappe (**8**) verbundene Ventileinrichtung (**4**) ein Kugelhahn ist.
2. Verschlusseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Tankklappe (**8**) in der Offenstellung (**19**) zumindest teilweise gegenüber einer Innenfläche (**10**) einer durch die Karosserie (**5**) gebildeten Wand (**11**) befindet.
3. Verschlusseinrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kugelhahn (**4**) aus einer Kugel (**25**) besteht, die verschwenkbar in dem oberen Ende (**1**) des Einfüllstutzens (**2**) angeordnet ist und daß die Kugel (**25**) eine Durchgangsöffnung (**21**) aufweist.
4. Verschlusseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das mechanische Getriebe (**12**) mindestens ein Hebel (**13**) ist, der mit seinem einen Ende (**16**) über ein Gelenk (**14**) mit der Tankklappe (**8**) verbunden ist und daß das andere Ende (**17**) des Hebels (**13**) eine beim Verschieben der Tankklappe (**8**) auftretende Rotationsbewegung (**20**) auf die Kugel (**25**) überträgt, so daß die Kugel (**25**) aus einer Schließstellung (**22**) in eine Offenstellung (**23**) und zurück bewegbar ist.
5. Verschlusseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tankklappe (**8**) und der Tankeinfüllstutzen (**2**) mechanisch so verbunden sind, daß im Falle einer ungewollten

Krafteinleitung, beispielsweise durch einen Seitenaufprall, eine Trennung dieser mechanischen Verbindung erfolgt.

6. Verschlusseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennung der Tankklappe (8) vom Tankeinfüllstutzen (2) im Falle einer ungewollten Krafteinleitung durch eine entsprechend ausgebildete Sollbruchstelle und/oder Ausknüpfung erfolgt.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

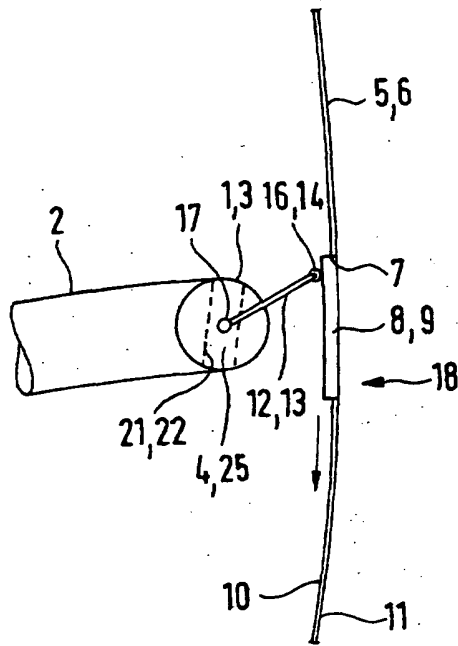


FIG. 1

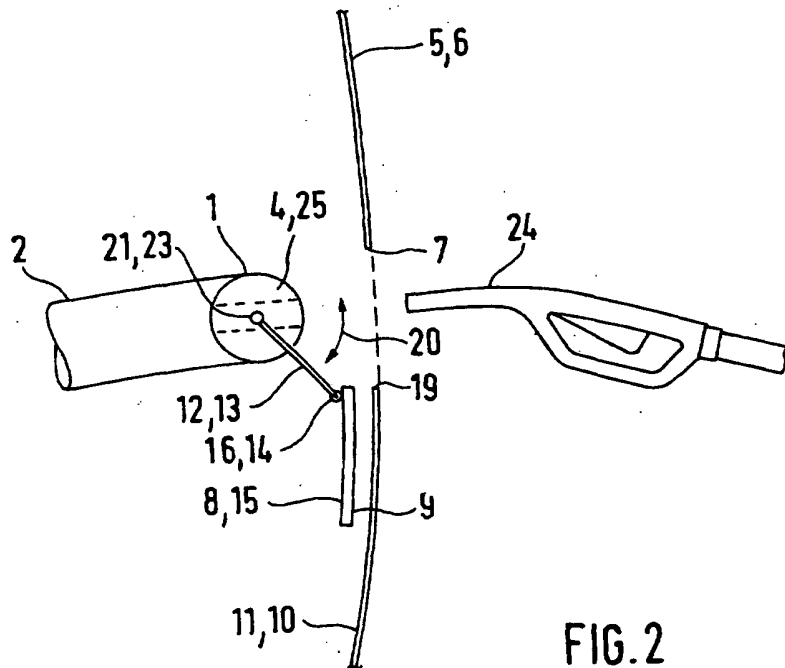


FIG. 2